



Haustech
5001 Aarau
058 200 56 09
www.haustech-magazin.ch

Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 6'490
Erscheinungsweise: 9x jährlich

Themen-Nr.: 678.006
Abo-Nr.: 1077600
Seite: 58
Fläche: 52'478 mm²



Der 700 kW-Holzsnitzel-Heizkessel der ersten Bauetappe.

Umweltschonender Wärmeverbund

Die Holzsnitzel-Heizzentrale (HHZ) Waser in Winterthur-Seen liefert seit September 2015 umweltfreundliche Wärme. Im Endausbau werden bis zu 3000 Wohnungen mit erneuerbarer Energie versorgt. Die Wärmeproduktion erfolgt mehrheitlich aus stadteigenen Holzsnitzeln. Text **Anita Meier**



Die HHZ Waser liegt in einem Gewerbegebiet im Quartier Waser in Winterthur. Zehn Meter im Untergrund befindet sich ein 40 Meter langer und 20 Meter breiter Bau. Von der grossen Heizzentrale sind an der Erdoberfläche nur das Einstiegsgebäude sowie zwei Kamine und zwei im Boden verankerte Silodeckel sichtbar.

Ölheizungen werden abgelöst

Im Quartier Waser befinden sich mehrere grössere Mehrfamilienhaus-Siedlungen aus den achtziger Jahren. Die neue HHZ löst die in die Jahre gekommenen Öl-Heizungen ab und sorgt mit umweltfreundlicher Holzenergie für Komfort. Dank dem Betrieb der neuen Heizzentrale werden heute bereits 750 Tonnen CO₂ und im Endausbau, der 2025 erwartet wird, über 2500 Tonnen CO₂ pro Jahr eingespart.

Als Hauptwärmeerzeuger steht in der Heizzentrale ein 700 kW-Holzsnitzel-Heizkessel. Dieser heizt die drei Pufferwärmespeicher auf 75 Grad auf. Sie haben ein Fassungsvermögen von insgesamt 135 000 Litern und sind mit einem rund 2,2 Kilometer langen Wärmenetz verbunden. Die Abgase des Holzsnitzel-Heizkessels werden mittels Elektrofilter sowie einer Wärmerückgewinnungs-Anlage (WRG-Anlage) gereinigt. Bei tiefen Rücklauftemperaturen wird eine Primärenergie-Einsparung von mindestens 10 bis 12 Prozent erwartet. Zusätzlich ergibt sich über die Abgaskondensation eine Erhöhung der Wärmeleistung im Spitzenlastpunkt um rund 100 kW. So kommt der für die Spitzenabdeckung installierte Gas-Heizkessel noch später zum Einsatz. Mindestens 70 Prozent der Energie für Heizung und das Brauchwarmwasser werden aus erneuerbarer und CO₂-neutraler Holzenergie gewonnen.

Mögliche Ausbauentwicklung

Zum Wärmeverbund sollen weitere Liegenschaften des Quartiers Waser angeschlossen werden. Ein zusätzlicher Holzsnitzel-Heizkessel mit einer Wärmeleistung von 2000 kW sowie ein zweiter 1700 kW-Gas-Heizkessel sollen eingebaut werden. Die WRG-Anlage wird dann zu einer Leistungserweiterung von über 400 kW führen. Für die letzte Ausbaustufe ist der Einbau einer Holz-Heissluftturbine geplant. Diese wird neben der Wärmeproduktion zusätzlich Strom erzeugen. Gemäss heutigen Eckdaten weist die Turbine eine Wärmeleistung von rund 350 Kilowatt sowie eine elektrische Leistung von rund 100 Kilowatt aus. Damit die Holz-Heissluftturbine wirtschaftlich betrieben werden kann, ist eine ausreichend grosse Wärme-Bandlast

Kennzahlen der Holzsnitzel-Heizzentrale Waser (im Endausbau)

Holzsnitzelkessel	1 x 700 kW + 2000 kW + Holz-Heissluftturbine 350kW
Gaskessel	2 x 1700 kW
Energiespeicher	135000 Liter
Silogrösse	800 m ³ brutto/ 500 m ³ netto Nutzvolumen

Brennstoff

- Grünschnitzel (min. 70 Prozent der Jahresenergiemenge) aus dem Winterthurer Wald 14 000 – 16 000 Kubikmeter/a (entspricht 1 000 000 – 1 200 000 Liter Heizöl);
1 Kubikmeter Holzsnitzel
≈ 0.70 MWh ≈ 75 Liter Heizöl extraleicht
- Gas für Gaskessel zur Spitzenlastabdeckung

Fernleitungsnetz

- Trassenlänge gemäss Berechnungen 4,3 km

notwendig. Dazu müssen genügend Wärmebezüger am Wärmenetz angeschlossen sein. In den Sommermonaten kann sie für die Brauchwarmwasseraufbereitung genutzt werden. An einem Sommertag müssten zirka 8500 kWh Energie an die Kundschaft abgegeben werden. Die Berechnungen von Stadtwerk Winterthur ergeben, dass im Endausbau die Kundschaft eine Jahresenergiemenge von zirka 16 000 000 kWh verbrauchen wird. 20 Prozent davon sind für das Aufheizen von Brauchwarmwasser notwendig. Somit kann für die Holz-Heissluftturbine mit einer Jahresbetriebsdauer von über 6000 Stunden gerechnet werden.

Fernüberwachung bietet Sicherheit

Die komplette Anlage ist fernüberwacht und alarmiert bei Störungen rund um die Uhr die Mitarbeitenden der Abteilung Energie-Contracting von Stadtwerk Winterthur. Allfällige Betriebsmankos oder Störungen werden frühzeitig erkannt und gewähren der Kundschaft eine hohe Verfügbarkeit der Wärmeversorgung. Neben der Heizzentrale tragen die richtig eingestellten Übergabestationen ebenfalls zur Gesamteffizienz der Heizzentrale bei.

Stadtwerk Winterthur bezieht die Holzsnitzel für die HHZ Waser beim Winterthurer Forstamt. Ein kurzer Transportweg ist dadurch gewährleistet, was zur Nachhaltigkeit beiträgt. Holz als erneuerbarer und CO₂-neutraler Energieträger wird in einem Wärmeverbund mit den geforderten hohen Vorlauftemperaturen optimal eingesetzt.

Stadtwerk Winterthur

Untere Vogelsangstrasse 11, 8403 Winterthur
Telefon: 052 267 61 61, E-Mail: stadtwerk@win.ch